

ASSEMBLY OF TIRE AND WHEEL

Publication number: JP2001088502 (A)

Publication date: 2001-04-03

Inventor(s): TAKAHASHI FUMIO

Applicant(s): BRIDGESTONE CORP

Classification:

- international: *B60B9/10; B60B9/12; B60B21/00; B60C3/00; B60C3/06; B60C17/00; B60B9/00; B60B21/00; B60C3/00; B60C17/00; (IPC1-7): B60B9/10; B60B21/00; B60C17/00*

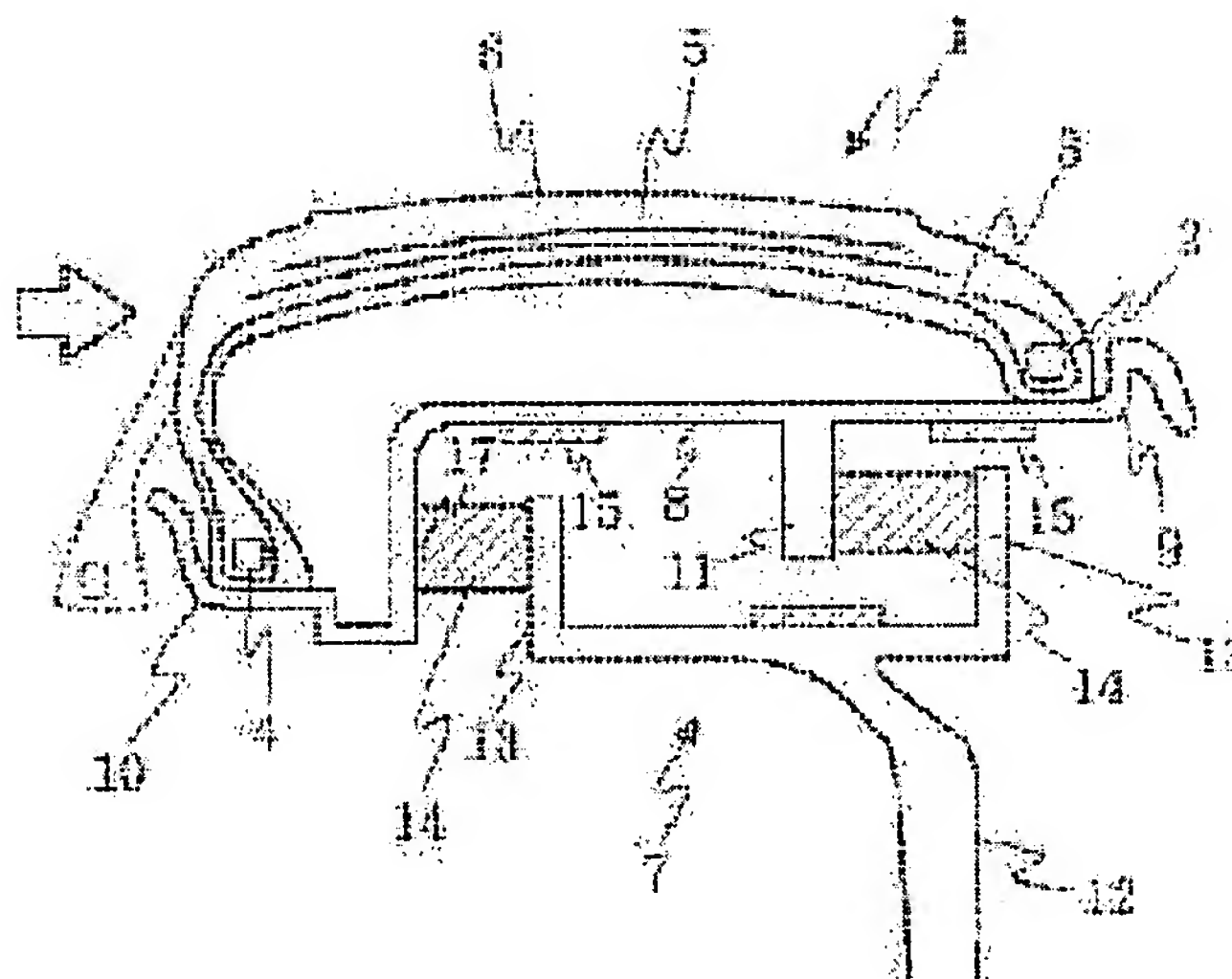
- European: B60B9/12

Application number: JP19990265643 19990920

Priority number(s): JP19990265643 19990920

Abstract of JP 2001088502 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve rim assemblage simultaneously with the attainment of compatibility of run-flat traveling performance and riding comfort heretofore impossible only with the improvement of a conventional tire in an assembly of a tire and a wheel. **SOLUTION:** In this assembly of a pneumatic radial tire 1 and a wheel 7 provided with a disc 12 rigidly fixed to an axle hub, and a rim 8 for supporting the pneumatic radial tire 1, the inner diameters of a pair of bead parts 2, 4 are different from each other, and rim flanges 9, 10 of the rim 8 have different diameters corresponding to the different inner diameters of the bead parts 2, 4. Cushioning members 14 are provided at least partially between the disc 12 and the rim 8.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-88502
(P2001-88502A)

(43)公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
B 6 0 B	9/10	B 6 0 B	9/10
	21/00		21/00
B 6 0 C	3/00	B 6 0 C	3/00
	3/06		3/06
	17/00		17/00
			F
			B
			Z
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)			

(21)出願番号 特願平11-265643

(22)出願日 平成11年9月20日(1999.9.20)

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 高橋 二三男

東京都羽村市五ノ神3-3-7 ダイヤバ

レス羽村407

(74)代理人 100096714

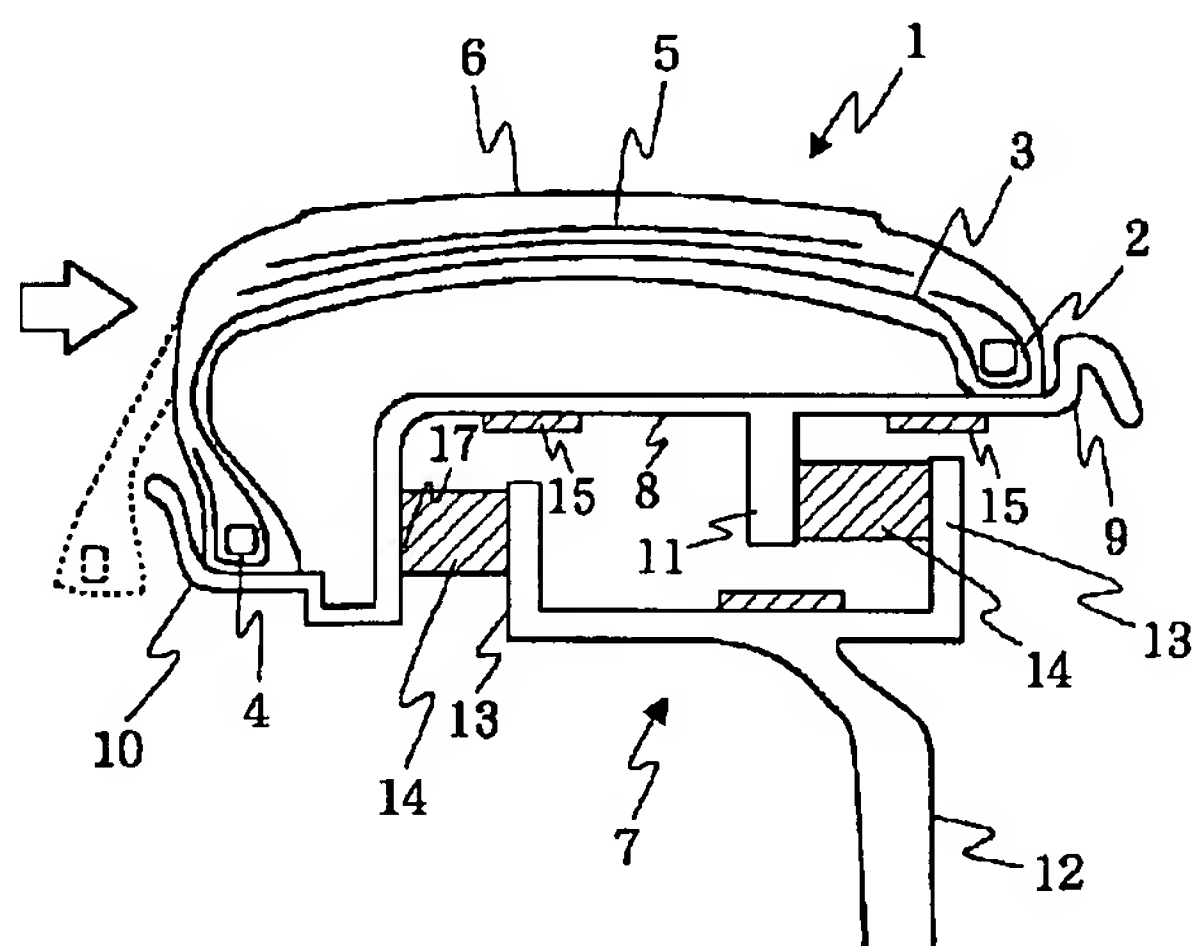
弁理士 本多 一郎

(54)【発明の名称】 タイヤとホイールとの組み立て体

(57)【要約】

【課題】 タイヤとホイールとの組み立て体において、従来タイヤの改良のみでは不可能であったランフラット走行性能と乗り心地性能との両立を実現すると同時に、リム組性をも改善する。

【解決手段】 空気入りラジアルタイヤ1と、車軸ハブに固着されるディスクと、前記空気入りラジアルタイヤを支承するリムとを備えたホイール7との組み立て体において、前記一对のビード部2、4の内径が互いに異径で、リム8が前記異径に対応してリムフランジ9、10が異径となっており、前記ディスク12と前記リム8との間の少なくとも一部に緩衝部材14を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对のビードコアを埋設するビード部と、該ビードコアで折り返されトロイド状に連なる少なくとも1枚のカーカスプライからなるカーカスと、該カーカスのクラウン部に配置されたトレッドと、該トレッドと該カーカスとの間に配置された少なくとも1枚のベルトプライからなるベルトと、該トレッド部の左右に配置された一对のサイドウォールとを具備する空気入りラジアルタイヤ(A)と、車軸ハブに固着されるディスクと、前記空気入りラジアルタイヤを支承するリムとを備えたホイール(B)との組み立て体において、前記一对のビード部の内径が互いに異径で、前記リムが前記異径に対応してリムフランジが異径となっており、前記ディスクと前記リムとの間の少なくとも一部に緩衝部材を有することを特徴とするタイヤとホイールとの組み立て体。

【請求項2】 前記リムのタイヤ軸方向中央部が突出して2個の異径リム部が形成され、2本の前記空気入りラジアルタイヤを支承する請求項1記載の組み立て体。

【請求項3】 前記リムが複数に分割され、分割数に対応する数の前記空気入りラジアルタイヤを夫々のリムが個々に支承し、分割されたリム同士の境界部には弾性部材が介在して両者を結合している請求項1記載の組み立て体。

【請求項4】 前記リムが2個に分割され、分割されたリムのフランジ同士の間に前記ディスクの突出部を介して防振ゴムが介在し、かつ前記リムのタイヤ半径方向側面と前記ディスクに環状に形成された壁部との間に防振ゴムが介在する請求項3記載の組み立て体。

【請求項5】 前記リムの内周面に環状に固設されたガイドと、前記ディスクの外周面上に環状に形成された一对の壁部とを有し、前記ガイドの側面と前記壁部の側面との間、および前記リムのタイヤ半径方向側面と前記壁部の側面との間に、夫々防振ゴムが環状に介装されている請求項1記載の組み立て体。

【請求項6】 前記リムの径の小さい側のフランジ部の内側に、リム組みのためのドロップ部を有する請求項1～5のうちのいずれか一項記載の組み立て体。

【請求項7】 径が大きい側のリムフランジ内側の平坦部が、ビードベース部の径のまま少なくともリム部の中心面を越えるタイヤ幅方向位置まで延在する組み立て体である請求項1～6のうちのいずれか一項記載の組み立て体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤとホイールとの組み立て体(以下、単に「組み立て体」ともいう)に関し、詳しくは、内圧低下時における安全な走行を可能とし、かつ、優れた乗り心地性能を有するとともに、リム組が容易であるタイヤとホイールとの組み立て体に

関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、空気入りタイヤにおいては、パンク等によるタイヤの内圧低下時においても所定距離の走行、いわゆるランフラット走行を可能にする技術として、タイヤ構造を改良したものが種々提案されている。かかるタイヤとしては一般に、タイヤ車輪として、タイヤの空気室内におけるリムの部分に金属製または合成樹脂製の環状中子を取り付けた中子タイプや、タイヤサイドウォール部のビード部からショルダー区域にかけて、カーカスの内面に断面が三日月形状の比較的硬質のゴムの層を配置して補強したサイドウォール補強タイプなどが知られている。

【0003】一方、別の発想として、空気入りタイヤがパンクしても別の補助タイヤが接地して所定の距離を走りきるようにした提案も幾つか提案されている。例えば、米国特許第3508790号明細書には、タイヤリムに補助外輪を装着することが提案されている。また、特開平6-278425号公報には、パンクしたタイヤに代わって自動車の運転を許容する、タイヤ径にほぼ等しい径の円形プレートを備えた装置が開示されている。さらには、リムフランジに外輪の機能を持たせたホイールも提案されている(米国特許第4153302号明細書)。

【0004】ところで、ホイールの改良技術としては、ディスクとリムとの間に防振体を設け、防振性能や乗り心地性能を高めたディスクホイールはこれまで種々提案されている。例えば、実開昭59-188701号公報には、防振体としてバネを用いて乗り心地の向上を図ったタイヤ用ホイールが提案されている。

【0005】また、防振体としてゴムを使用し、これをリムとディスクとの間に配置したものも知られており、例えば、実開昭57-73203号公報に、リムがゴム様弾性体を介してディスクに連結される構成のディスクホイールが提案されている。さらに、特開平5-338401号公報には、リムとディスクホイールとの間に隙間を形成し、そこに防振ゴムを介装させたディスクホイールが開示されている。さらにまた、WO9833666号公報には、リムと同一プロファイルを有する内側リムとリムとの間にゴムの環状ストリップを配置したホイール・バリア組立体が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】これまで、ランフラットタイヤではタイヤ構造自体を頑丈にする必要があったため、コスト高になることや転がり抵抗が増すこと、さらには乗り心地が悪くなることなど、通常使用時の性能の低下を招くという問題があった。また、パンク後、長い距離を走りきることのできるランフラットタイヤの開発は容易ではなく、かかるランフラットタイヤの開発はなお望まれている。

【0007】また、ランフラットタイヤについて、特殊ホイールと組合せて使用するこれまでの技術は、防振性能や乗り心地性能を十分に考慮したものではなく、一方、これら性能を高め得る既知の弾性ホイールについては、逆にランフラットタイヤ用のものは存在せず、よって構造的にもランフラット走行に耐え得るような構造となっていなかった。

【0008】さらに、従来のランフラットタイヤはケース剛性が通常のタイヤと比べて高いが故に、リム組が容易ではないという問題があった。

【0009】そこで本発明の目的は、タイヤとホイールとの組み立て体において、上記問題を解消し、従来タイヤの改良のみでは不可能であったランフラット走行性能と乗り心地性能との両立を実現すると同時に、リム組性をも改善することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、タイヤとホイールとの組み立て体において、タイヤとしてビード部の内径が互いに異径であるタイヤを採用し、かつホイールのディスクとフランジとの接合部に緩衝部材を設けることにより、ランフラット走行性能と乗り心地性能との両立を図ることができ、しかもリム組性をも改善することができることを見出して、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は以下の(1)～(7)に示すとおりである。

【0011】(1) 一对のビードコアを埋設するビード部と、該ビードコアで折り返されトロイド状に連なる少なくとも1枚のカーカスプライからなるカーカスと、該カーカスのクラウン部に配置されたトレッドと、該トレッドと該カーカスとの間に配置された少なくとも1枚のベルトプライからなるベルトと、該トレッド部の左右に配置された一对のサイドウォールとを具備する空気入りラジアルタイヤ(A)と、車軸ハブに固着されるディスクと、前記空気入りラジアルタイヤを支承するリムとを備えたホイール(B)との組み立て体において、前記一对のビード部の内径が互いに異径で、前記リムが前記異径に対応してリムフランジが異径となっており、前記ディスクと前記リムとの間の少なくとも一部に緩衝部材を有することを特徴とするタイヤとホイールとの組み立て体である。

【0012】(2) 前記(1)のタイヤとホイールとの組み立て体において、前記リムのタイヤ軸方向中央部が突出して2個の異径リム部が形成され、2本の前記空気入りラジアルタイヤを支承する組み立て体である。

【0013】(3) 前記(1)のタイヤとホイールとの組み立て体において、前記リムが複数に分割され、分割数に対応する数の前記空気入りラジアルタイヤを夫々のリムが個々に支承し、分割されたリム同士の境界部には弾性部材が介在して両者を結合している組み立て体であ

る。

【0014】(4) 前記(3)のタイヤとホイールとの組み立て体において、前記リムが2個に分割され、分割されたリムのフランジ同士の間前記ディスクの突出部を介して防振ゴムが介在し、かつ前記リムのタイヤ半径方向側面と前記ディスクに環状に形成された壁部との間に防振ゴムが介在する組み立て体である。

【0015】(5) 前記(1)のタイヤとホイールとの組み立て体において、前記リムの内周面に環状に固設されたガイドと、前記ディスクの外周面上に環状に形成された一对の壁部とを有し、前記ガイドの側面と前記壁部の側面との間、および前記リムのタイヤ半径方向側面と前記壁部の側面との間に、夫々防振ゴムが環状に介装されている組み立て体である。

【0016】(6) 前記(1)～(5)のいずれかのタイヤとホイールとの組み立て体において、前記リムの径の小さい側のフランジ部の内側に、リム組みのためのドロップ部を有する組み立て体である。

【0017】(7) 前記(1)～(6)のいずれかのタイヤとホイールとの組み立て体において、径が大きい側のリムフランジ内側の平坦部が、ビードベース部の径のまま少なくともリム部の中心面を越えるタイヤ幅方向位置まで延在する組み立て体である。

【0018】本発明のタイヤとホイールとの組み立て体においては、異径リムフランジホイールと異径ビードタイヤとの組合せとしたことで、通常タイヤ以上にリム組みが容易となる。リム組みに必要なドロップ部は、径の小さい側のフランジ部内側に設けることでタイヤの脱着がより容易となる。

【0019】また、ホイールのリムをディスクに対し弾性支持することで、ランフラット時の衝撃を吸収でき、ランフラット走行時の乗り心地の悪化を抑制することができる。

【0020】さらに、径が大きい側のリムフランジ内側にドロップ部を設けず、ビードベース部の径のまま少なくともリム部の中心面を越えるタイヤ幅方向位置まで平坦部を延在させたことで、その部分にランフラット時の荷重を支える中子的な機能を持たせることができる。

【0021】さらにまた、リム部を複数とし、それに従い複数本タイヤ、例えば、ツインタイヤとすることで、排水性の確保、接地性の最適化等、一本のタイヤでは得ることが困難な性能を実現することが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。図1に示す本発明の一実施の形態に係るタイヤとホイールとの組み立て体におけるタイヤ1は、異径ビードタイヤである。大径ビード2および小径ビード4と、トロイド状をしたカーカス層3とを有し、カーカス層3は、内部にラジアル方向(子午線方向)に延びる多数本のコードが埋設された少なくとも1枚のカーカス

プライから構成されている。

【0023】カーカス層3のタイヤ半径方向外側には、少なくとも2枚のベルトプライからなるベルト層5が配置され、これらのベルトプライ内には、周方向に対して傾斜した多数本の補強コードが埋設され、これらの補強コードは隣接するベルトプライ間において互いに交差している。また、ベルト層5のタイヤ半径方向外側には、主溝、横溝（図示せず）等が形成されたトレッド6が配置されている。かかるタイヤ1は、図示するように、径の大きい側ではほとんどサイドウォール部を持たないまでに偏平な形状をなし、これによりランフラット時の撓み形状変化が抑制され、ランフラット耐久性が高められている。

【0024】尚、本発明に係る異径ビードタイヤ1は、上述のようにしてランフラット走行性能を高めたものであり、上述した以外の構造および材料などは慣用に従い定めることができる。

【0025】本発明に係るホイール7のリムフランジ9、10は、図1に示すように、タイヤの異径ビードに対応して異径となっており、1個のディスク12と1個の異径リム8とは、幅方向2箇所で、剪断型の防振ゴムにて弾性支持されている。具体的には、図1に示すように、リム8の内周面に環状にガイド11が固設され、またディスク12の外周面上には環状に一对の壁部13が形成され、ガイド11の側面と壁部13の側面との間、およびリム8のタイヤ半径方向側面17と壁部13の側面との間に、夫々防振ゴム（緩衝用ゴム）14が環状に介装されている。かかる防振ゴム14は積層体としてもよい。また、防振ゴム自体は防振用として既知のものを採用することができる。

【0026】また、大入力時に壁部13の端部がリム8の内周面に直接当たらないようにするために、フレット防止用ゴム15をリム内周面の該当箇所に接着させておくことが好ましい。

【0027】リム8は、径の大きい側のビードベースがほとんど同径のままリム部中央を越えたところまで延在しており、ランフラット時に荷重を支える機能を持たせてある。なお、かかるビードベースは、リム組みを考慮して、若干のテーパをつけてもよい。

【0028】リム組みは、図中の矢印の方向から行うので、タイヤの大ビード径側はリム8の小径側10を容易に通り返ることができる。従って、ドロップ部を利用して通常のリム組みのような作業を行う必要があるのは、最後に小径側を組み込むときだけである。

【0029】次に、図2に、本発明の他の実施の形態に係るタイヤ21とホイール27との組み立て体を示す。リム28のタイヤ軸方向中央部には突出部36が形成され、2個の異径リム部を有し、2本の異径ビードタイヤ21を支承する。2本の異径ビードタイヤ21は、図1に示す好適例と同タイプの異径ビードタイヤとすること

ができ、かかる2本のタイヤ21は図示するように背中合わせに装着される。1個のディスク32と、2個の異径リム部を持つリム28とは、図1に示す好適例の場合と同様に、タイヤ軸方向2箇所で、剪断型の防振ゴムにて弾性支持されている。具体的には、図2に示すように、ディスク32の外周面上に環状に一对の壁部33が形成され、リム28のタイヤ半径方向側面37と壁部33の側面との間に、夫々防振ゴム（緩衝用ゴム）34が環状に介装されている。また、図示するように、大入力時に壁部33の端部がリム28の内周面に直接当たらないようにするために、フレット防止用ゴム35がリム内周面の該当箇所に接着されている。

【0030】図2に示す好適例の組み立て体では、2つのリム部の間の突出部36は図のように突出させることで、ランフラット時の荷重負担を一部受け持たせることができる。また、複数タイヤであるため、同時に2本がパンクしない限り、残りの1本で荷重をある程度支持することができるので、完全にランフラット状態になる確率は小さいといえる。

【0031】次に、図3に、本発明のさらに他の実施の形態に係るタイヤ41とホイール47との組み立て体を示す。異径リムが2個に分割され、分割されたリムフランジ49、50の径の大きい側49同士の間にはディスク52の突出部56が介在する。2本の異径ビードタイヤ41は、図示するように背中合わせに装着される。突出部56上には防振ゴム58が加硫接着等により環状に固着され、この防振ゴム58と径の大きい側のリムフランジ49との間でも、加硫接着等による固着が行われている。また、リム48のタイヤ半径方向側面57とディスク52に環状に形成された一对の壁部53の側面との間に、夫々防振ゴム（緩衝用ゴム）54が環状に介装されている。また、図示するように、大入力時に壁部53の端部がリム48の内周面に直接当たらないようにするために、フレット防止用ゴム55がリム内周面の該当箇所に接着されている。

【0032】図3に示す好適例の組み立て体では、2個のリム48の間にディスクの突出部56および防振ゴム58が存在することで、この部分でランフラット時の荷重負担を一部受け持つことができる。また、複数タイヤであるため、図2に示す好適例の場合と同様に、同時に2本がパンクしない限り、残りの1本で荷重をある程度支持することができるので完全にランフラット状態になる確率は小さい。さらに、リム48を分離させたことで、両リムが独立に動き得るため、たとえばコーナリング中に接地圧が一方のタイヤに偏ることが少なくなり、接地性が良好となり、全体としてグリップ性（路面保持性）が高くなる。さらには、排水性が向上して湿潤路面での操縦安定性、制動性などのウェット性能にも優れた効果を奏する。

【0033】図4に示すさらに他の実施の形態に係るタ

イヤ61とホイール67との組み立て体は、図3に示す好適例の、2個に分割されたリム48の間部分を改良したものである。すなわち、図4に示すように、分割されたリム68のフランジ径の大きい側69同士の間形成するディスクの突出部76の径を当該リムフランジ69の端部の径と同程度とし、この突出部76の側面とリムフランジ69の側面との間に夫々防振ゴム（緩衝用ゴム）77を環状に介装したものである。この場合も、図3に示す好適例の場合と同様の効果を得ることができる。

【0034】なお、図2、図3および図4に示す好適例において、図中、破線で示すX-X線に沿う部分で切離自在としておくことにより、ディスクに好みのデザインのものを選択することができる。

【0035】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき説明する。

比較例

コントロールとして、サイズ195/65R14のサイド補強タイプのランフラットタイヤを作製した。タイヤ外径610mm、リム径355.6mm、リム幅152.4mmとした。

【0036】このコントロールタイヤについて、(1)リム組み容易性、(2)ランフラット時の乗り心地性、(3)ランフラット性、(4)排水性および接地性の観点からの操縦性の4点に関して、試験を行った。具体的には、夫々(1)リム組み時間、(2)車内音、(3)走行距離（ドラム試験機上）、(4)コーナリング時におけるハイドロプレーニング性能（限界速度）について試験を行ったところ、以下の結果が得られた。

(1)リム組み時間：2分、(2)車内音：75dB(A)（2000ccの乗用車で、60km/h走行時）、(3)走行距離：50km（負荷荷重400kg、88.5km/h走行時）、(4)コーナリング時におけるハイドロプレーニング限界速度 V_p ：70km/h（2000ccの乗用車）

【0037】実施例1

図1に示すタイプのタイヤとホイールとの組み立て体を、以下の条件で作製した。リム：リム径（大径側457mm、小径側381mm）、リム幅178mm、タイヤ：セクション幅185mm、ビード径（大径側457mm、小径側381mm）、タイヤ外径526mm、緩衝ゴム：断面寸度20mm×20mm、ゴム硬度62°（Hs）、フレットング防止用ゴム：厚さ2mm、幅20mm

【0038】実施例1のタイヤについて比較例と同様の試験を行った結果を、以下に示す。

(1)リム組み時間：1.5分、(2)車内音：73dB(A)（2000ccの乗用車で、60km/h走行時）、(3)走行距離：70km（負荷荷重400kg、88.5km/h走行時）、(4)コーナリング時

におけるハイドロプレーニング限界速度 V_p ：75km/h（2000ccの乗用車）

【0039】実施例2

図2に示すタイプのタイヤとホイールとの組み立て体を、以下の条件で作製した。

リム：リム径（大径側457mm、小径側381mm）、リム幅101.6mm（リム部）+25.4mm（両リム部間）+101.6mm（リム部）、タイヤ：セクション幅110mm、ビード径（大径側457mm、小径側381mm）、タイヤ外径560mm、（×2本）、緩衝ゴム：断面寸度20mm×20mm、ゴム硬度62°（Hs）、フレットング防止用ゴム：厚さ2mm、幅20mm

【0040】実施例2のタイヤについて比較例と同様の試験を行った結果を、以下に示す。

(1)リム組み時間：3分、(2)車内音：73.5dB(A)（2000ccの乗用車で、60km/h走行時）、(3)走行距離：55km（車両重量400kg、88.5km/h走行時）、(4)コーナリング時におけるハイドロプレーニング限界速度 V_p ：80km/h（2000ccの乗用車）

【0041】実施例3

図3に示すタイプのタイヤとホイールとの組み立て体を、以下の条件で作製した。

リム：リム径（大径側457mm、小径側381mm）、リム幅101.6mm（リム部）+25.4mm（両リム部間）+101.6mm（リム部）、タイヤ：セクション幅110mm、ビード径（大径側457mm、小径側381mm）、タイヤ外径560mm、（×2本）、緩衝ゴム58：断面寸度（上部幅10mm、下部幅20mm）×30mm、ゴム硬度62°（Hs）、緩衝ゴム54：断面寸度20mm×20mm、ゴム硬度62°（Hs）、フレットング防止用ゴム：厚さ2mm、幅20mm

【0042】実施例3のタイヤについて比較例と同様の試験を行った結果を、以下に示す。

(1)リム組み時間：3分、(2)車内音：72.5dB(A)（2000ccの乗用車で、60km/h走行時）、(3)走行距離：60km（負荷荷重400kg、88.5km/h走行時）、(4)コーナリング時におけるハイドロプレーニング性能：85km/h（2000ccの乗用車）

【0043】実施例4

図4に示すタイプのタイヤとホイールとの組み立て体を、以下の条件で作製した。リム：リム径（大径側457mm、小径側381mm）、リム幅101.6mm（リム部）+50.8mm（両リム部間）+101.6mm（リム部）、タイヤ：セクション幅110mm、ビード径（大径側457mm、小径側381mm）、タイヤ外径560mm、（×2本）、緩衝ゴム77：断面寸

度20mm×10mm、ゴム硬度62°(Hs)、緩衝ゴム74:断面寸度20mm×20mm、ゴム硬度62°(Hs)、

【0044】実施例4のタイヤについて比較例と同様の試験を行った結果を、以下に示す。

(1) リム組み時間: 3分、(2) 車内音: 73.0 dB(A) (2000ccの乗用車で、60km/h走行時)、(3) 走行距離: 65km (負荷荷重400kg、88.5km/h走行時)、(4) コーナリング時におけるハイドロプレーニング性能: 87km/h (2000ccの乗用車)

【0045】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明のタイヤとディスクホイールとの組み立て体においては、通常タイヤ以上にリム組みは容易となる。また、ランフラット時の衝撃を吸収でき、ランフラット走行時の乗り心地の悪化を抑制することができるとともに、良好なランフラット性能を得ることができる。さらには、リム部を複数とし、それに従いタイヤも複数とすることで、排水性の確保、接地性の最適化等、一本のタイヤでは得ることが困難な性能を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るタイヤとホイールとの組み立て体の部分断面図である。

【図2】本発明の他の実施の形態に係るタイヤとホイールとの組み立て体の部分断面図である。

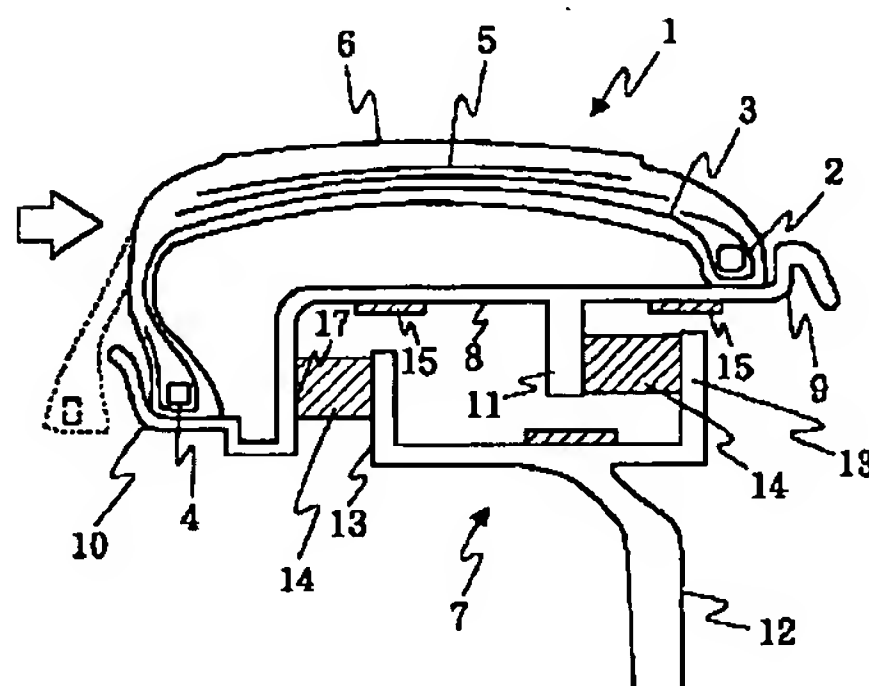
【図3】本発明のさらに他の実施の形態に係るタイヤとホイールとの組み立て体の部分断面図である。

【図4】本発明のさらに他の実施の形態に係るタイヤとホイールとの組み立て体の部分断面図である。

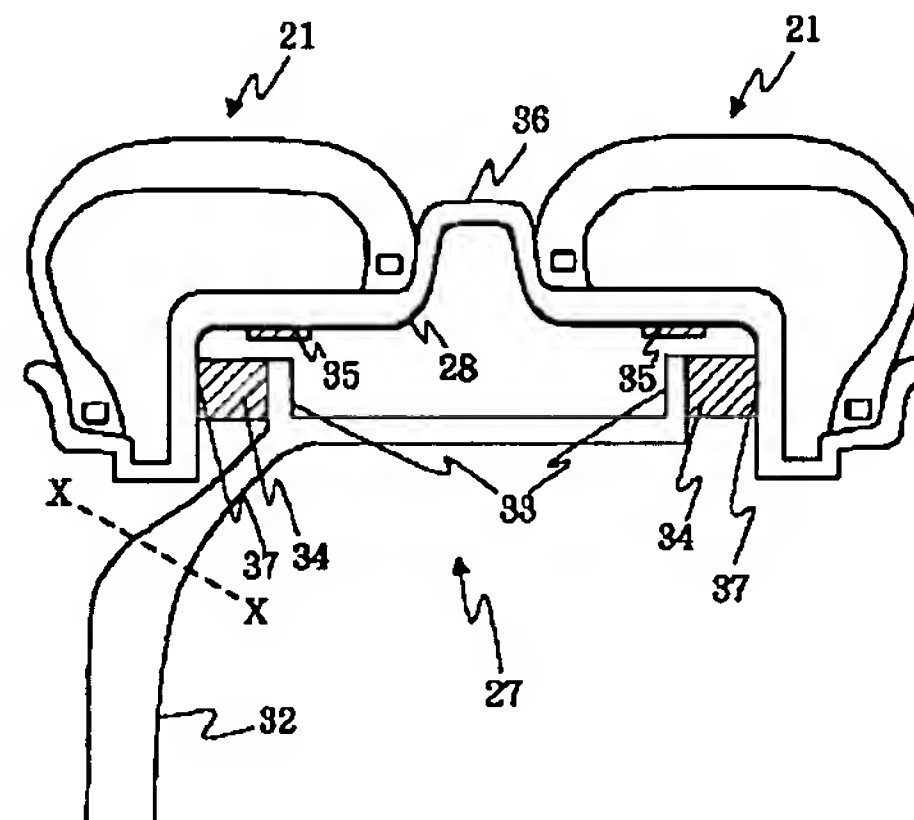
【符号の説明】

- 1, 21, 41, 61 タイヤ
- 2 大径ビード
- 3 カーカス層
- 4 小径ビード
- 5 ベルト層
- 6 トレッド
- 7, 27, 47, 67 ホイール
- 8, 28, 48, 68 リム
- 9, 10, 49, 50, 69 リムフランジ
- 11 ガイド
- 12, 32, 52 ディスク
- 13, 33, 53 壁部
- 14, 34, 54, 58, 74, 77 防振ゴム
- 15, 35, 55 フレット防止用ゴム
- 17 半径方向側面
- 36, 56, 76 突出部
- 37, 57 タイヤ半径方向側面

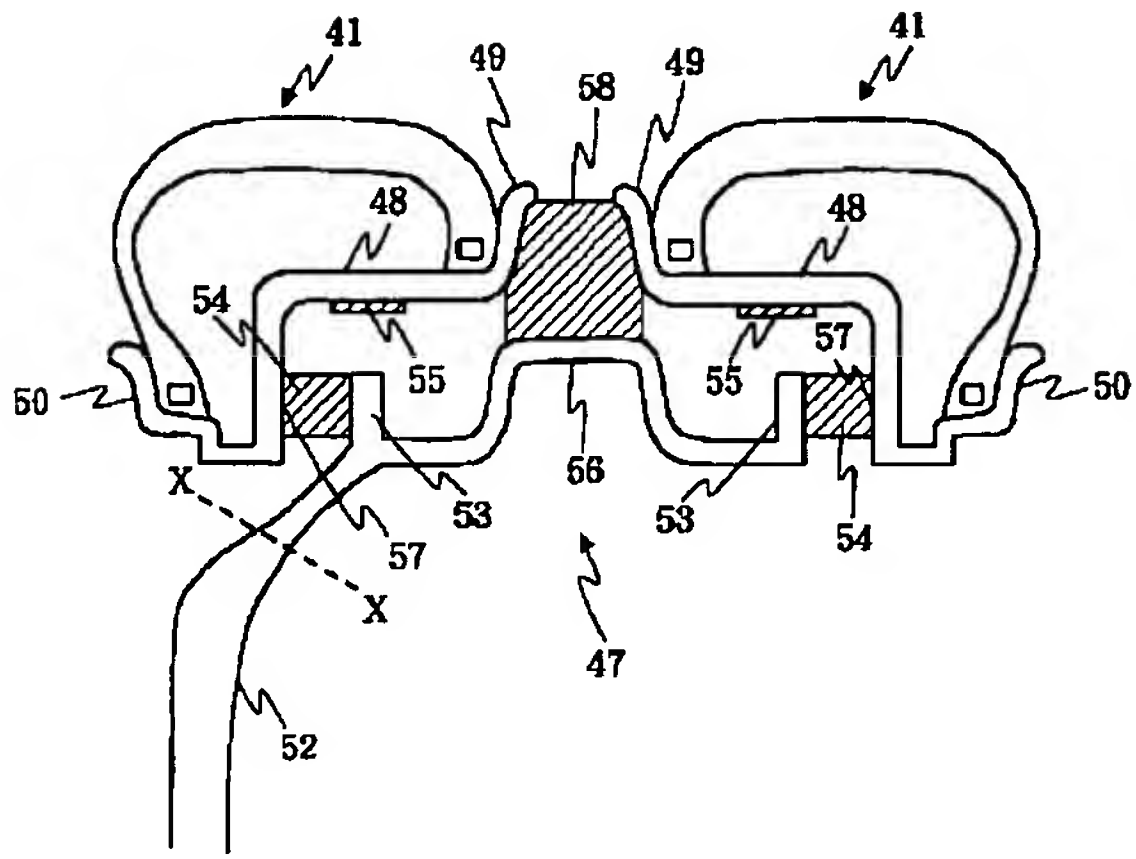
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

